

PAT-NO: JP02002166835A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 2002166835 A
TITLE: TILTING/TELESCOPIC STEERING DEVICE FOR VEHICLE
PUBN-DATE: June 11, 2002

INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
MATSUMOTO, SAKAE	N/A

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
NSK LTD	N/A

APPL-NO: JP2000367263

APPL-DATE: December 1, 2000

INT-CL (IPC): B62D001/18

ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a tilting/telescopic steering device based on a lock mechanism using a pair of pieces and slopes without causing the manufacturing cost to steeply rise.

SOLUTION: The tilting/telescopic steering device is structured so that the pieces 11a and 11b move inward when a fastening bolt 14 is driven in the axial direction for fastening through an operating lever 15. The pieces 11a and 11b have slopes 13a and 13b approaching in such a way as crimbing along a pair of slopes 9a and 9b of a guide member 10 having approximately an angle shape, and as a result, move upward toward two columns 1 and 2, which causes a pair of contacting surfaces 12a and 12b to be put in pressure contact with the inner

column 1 to generate fastening. The pieces 11a and 11b thrust between the inner column 1 and the slopes 9a and 9b of the guide member 10 and can not approach any more to each other, and the mating side walls 8a and 8b of a bracket 4 are put in pressure contact with the outer side faces of the pieces 11a and 11b, respectively.

COPYRIGHT: (C)2002,JPO

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2002-166835

(P2002-166835A)

(43)公開日 平成14年6月11日(2002.6.11)

(51)Int.Cl.⁷

識別記号

F I

ターミナル(参考)

B 6 2 D 1/18

B 6 2 D 1/18

3 D 0 3 0

審査請求 未請求 請求項の数1 OL (全 6 頁)

(21)出願番号 特願2000-367263(P2000-367263)

(22)出願日 平成12年12月1日(2000.12.1)

(71)出願人 000004204

日本精工株式会社

東京都品川区大崎1丁目6番3号

(72)発明者 松本 栄

群馬県前橋市総社町一丁目8番1号 日本

精工株式会社内

(74)代理人 100077919

弁理士 井上 義雄

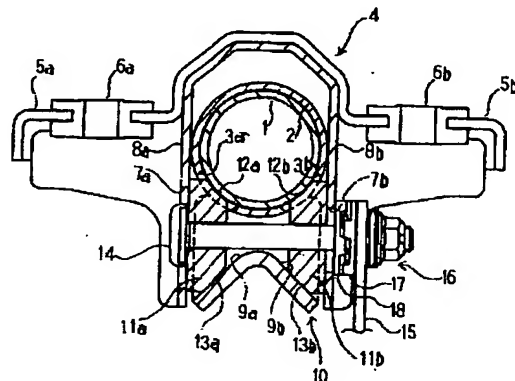
Fターム(参考) 3D030 DD18 DD26 DD65 DD74 DD76

(54)【発明の名称】 車両用チルト・テレスコピック式ステアリング装置

(57)【要約】

【課題】 製造コストの高騰を招来することなく、コマと斜面を利用したロック機構をチルト・テレスコピック式に適用すること。

【解決手段】 チルト・テレスコピック締付時には、操作レバー15を介して締付ボルト14を軸方向に締め付けると、一対のコマ11a、11bが内側に移動する。一対のコマ11a、11bは、その一対の斜面13a、13bを略山形状のガイド部材10の一対の斜面9a、9bに沿って上のように近接する結果、両コラム1、2に向かって上方に移動し、一対の接触面12a、12bをインナーコラム1に圧接し、締め付けする。一対のコマ11a、11bは、インナーコラム1とガイド部材10の斜面9a、9bとの間で突っ張ってそれ以上に相互に近接できない状態にあり、一対のコマ11a、11bの外側側面にブラケット4の一対の対向側壁8a、8bをそれぞれ圧接する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】運転者の運転姿勢に応じて、ステアリングコラムの傾斜角度や軸方向位置を調整する車両用チルト・テレスコピック式ステアリング装置において、インナーコラムに摺動自在に嵌合すると共に、テレスコピック位置調整用の溝部を形成したアウターコラムと、車体側に固定され、これら両コラムの嵌合部を囲うように配設し、一対のチルト調整用溝を形成した一対の対向側壁を有するブラケットと、アウターコラムに固定してブラケットの内側に配設し、斜面を有するガイド部材と、ブラケットの一対の対向側壁のうち少なくとも一方の内側に接触して配設し、アウターコラムの前記溝部を介してインナーコラムに接触可能な接触面、及びガイド部材の斜面に沿って移動可能な斜面を有するコマと、一対のチルト調整用溝とコマを挿通して前記一対の対向側壁を締め付けて両側壁間の間隙を縮小したり、両側壁の締め付けを解除したりするための締付ボルトと、操作レバーの揺動に対応して、前記締付ボルトをその軸方向に締付・解除する締付・解除手段と、を具備すること

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、運転者の運転姿勢に応じて、ステアリングコラムの傾斜角度や軸方向位置を調整できる車両用チルト・テレスコピック式ステアリング装置に関する。

【0002】

【従来の技術】例えば、実公平8-8939号公報に開示してあるテレスコピック式ステアリング装置では、アウターコラムに対してインナーコラムが摺動自在に嵌合しており、一つの操作レバーの揺動によりテレスコピック締付と解除を行うロック機構が両コラムの嵌合部に設けてある。

【0003】このロック機構では、操作レバーに、右雄ネジと左雄ネジを形成した締付ボルトが取付けてあり、この締付ボルトには、左右対称の一対のコマが挿通しており、これら一対のコマには、それぞれ、締付ボルトの右雄ネジと左雄ネジに螺合する右雌ネジと左雌ネジが形成してある。これら一対のコマの上面は、アウターコラムに形成した切欠きを介してインナーコラムに接触可能になっており、一対のコマの下面は、略山形状のガイド部材の一対の斜面に沿って移動可能になっている。

【0004】したがって、テレスコピック締付時には、操作レバーを一方向に揺動して締付ボルトを回動すると、右ネジと左ネジの関係から、一対のコマが相互に近接する。この際、一対のコマは、その下面を略山形状のガイド部材の一対の斜面に沿って上のように近接する結果、これら一対のコマは、相互に近接しながら上方に移

動し、その上面をアウターコラムの切欠きを介してインナーコラムを上方に押圧して、インナーコラムをアウターコラムに圧接する。

【0005】テレスコピック解除時には、操作レバーを他方向に揺動して締付ボルトを回動すると、右ネジと左ネジの関係から、一対のコマが相互に離間する。この際、一対のコマは、その下面を略山形状のガイド部材の一対の斜面に沿って下るようにして相互に離間する結果、一対のコマによるインナーコラムへの押圧を解除して、インナーコラムとアウターコラムの圧接を解除する。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】ところで、ステアリングコラムの軸方向位置と傾斜角度を調整するチルト・テレスコピック式においても、上記公報に開示してある一対のコマと斜面を利用したロック機構を適用したいといった要望があるが、上記公報の開示のみでは、一対のチルト用溝を形成したブラケットをどのように組み込めばよいのかが明確でなく、チルト・テレスコピック式に、必ずしも容易に上記ロック機構を適用し得ないといったことがある。

【0007】また、上記公報では、右ネジと左ネジの関係から、一対のコマが相互に近接・離間する構成になっているが、2種類のネジを締付ボルトと一対のコマとに形成する必要があり、加工工程が煩雑であり、製造コストの高騰を招来するといったことがある。

【0008】本発明は、上述したような事情に鑑みてなされたものであって、製造コストの高騰を招来することなく、コマと斜面を利用したロック機構をチルト・テレスコピック式に適用した車両用ステアリング装置を提供することを目的とする。

【0009】

【課題を解決するための手段】上記の目的を達成するため、本発明に係る車両用ステアリング装置は、運転者の運転姿勢に応じて、ステアリングコラムの傾斜角度や軸方向位置を調整する車両用チルト・テレスコピック式ステアリング装置において、インナーコラムに摺動自在に嵌合すると共に、テレスコピック位置調整用の溝部を形成したアウターコラムと、車体側に固定され、これら両コラムの嵌合部を囲うように配設し、一対のチルト調整用溝を形成した一対の対向側壁を有するブラケットと、アウターコラムに固定してブラケットの内側に配設し、斜面を有するガイド部材と、ブラケットの一対の対向側壁のうち少なくとも一方の内側に接触して配設し、アウターコラムの前記溝部を介してインナーコラムに接触可能な接触面、及びガイド部材の斜面に沿って移動可能な斜面を有するコマと、一対のチルト調整用溝とコマを挿通して前記一対の対向側壁を締め付けて両側壁間の間隙を縮小したり、両側壁の締め付けを解除したりするための締付ボルトと、操作レバーの揺動に対応して、前記締

付ボルトをその軸方向に締付・解除する締付・解除手段と、を具備することを特徴とする。

【0010】このように、本発明によれば、チルト・テレスコピック締付時には、操作レバーを一方向に揺動して締付ボルトを軸方向に締め付けると、コマが内側に移動する。この際、コマは、そのガイド部材の斜面に沿って上るように近接する結果、コマは、両コラムに向かって上方に移動し、その接触面をアウターコラムの溝部を介してインナーコラムに圧接してインナーコラムを上方に押圧し、インナーコラムをアウターコラムに圧接する。この時、コマは、インナーコラムとアウターコラムに一体のガイド部材の斜面との間で突っ張ってそれ以上に相互に近接できない状態にあり、コマの側面にブラケットの少なくとも一方の対向側壁を圧接して押圧する。こうして、ブラケットに対しコマを介してインナーコラムとアウターコラムとは一体関係にされる。

【0011】チルト・テレスコピック解除時には、操作レバーを他方向に揺動して締付ボルトを解除すると、コマは、その斜面をガイド部材の斜面に沿って下るようにして離間し、インナーコラムとガイド部材の斜面との間で突っ張り解除する。その結果、接触面によるインナーコラムへの圧接を解除してテレスコピック解除すると共に、コマの側面とチルトブラケットの少なくとも一方の対向側壁との圧接を解除してチルト解除する。

【0012】したがって、本発明によれば、右ネジと左ネジを用いることなく、製造コストの高騰を招来することなく、コマと斜面を利用したロック機構をチルト・テレスコピック式に適用することができる。

【0013】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態に係る車両用チルト・テレスコピック式ステアリング装置を図面を参照しつつ説明する。

【0014】図1は、本発明の実施の形態に係る車両用チルト・テレスコピック式ステアリング装置の側面図である。図2は、図1に示したチルト・テレスコピックの第1の実施の形態にかかるロック機構の横断面図である。図3は、図1に示したチルト・テレスコピックの第2の実施の形態にかかるロック機構の横断面図である。以下詳述する。

【0015】図1に示すように、車体に固定したローアール側のインナーコラム1に対して、アッパー側のアウターコラム2が摺動自在に嵌合してあり、これら両コラム1、2の嵌合部に、チルト・テレスコピックのロック機構が設けられている。なお、アウターコラム2の下方には、後述する一对のコマ11を挿通するための一对のステアリング軸方向に延在する溝部3が形成してある。

【0016】図2に示すように、両コラム1、2を上方から囲うように、ブラケット4が車体に固定して設けられている。このブラケット4の上部には、両側方に張り出した肩部5a、5bが溶接等により取付けてあり、肩部5

a、5bには、二次衝突時の離脱用カプセル6a、6bが装着してある。ブラケット4は、一对のチルト調整用溝7a、7bを形成した一对の対向側壁8a、8bを有している。チルト調整用溝7a、7bはステアリングシャフトがチルト位置を調整用に回転できるように湾曲してほぼ上下に延びている。

【0017】アウターコラム2の下側には、一对の斜面9a、9bを有する略山形状のガイド部材10が溶接等によりアウターコラム2に固定して設けられている。

【0018】ブラケット4の一对の対向側壁8a、8bの内側には、一对のコマ11a、11bが設けられている。これら一对のコマ11a、11bは、アウターコラム2の溝部3a、3bを介してインナーコラム1に接触可能な一对の接触面12a、12bを有していると共に、ガイド部材10の一对の斜面9a、9bに沿って移動可能な一对の斜面13a、13bを有している。一对のコマ11a、11bは、それぞれ対向側壁8a、8bに面接触するようになっている。

【0019】一对のチルト調整用溝7a、7bと一对のコマ11a、11bには、締付ボルト14が挿通してある。この締付ボルト14の先端には、操作レバー15とカム・ロック機構16が設けられている。

【0020】このカム・ロック機構16は、操作レバー15と一体的に回転する第1カム部材17と、この第1カム部材17の回転に伴って、第1カム部材17の山部または谷部に係合しながら軸方向に移動してロックまたはロック解除する非回転の第2カム部材18とから構成してある。

【0021】以上のように構成したチルト・テレスコピック式ステアリング装置において、チルト位置とテレスコピック位置とを決めて締め付ける時には、操作レバー15を一方向に揺動して締付ボルト14を軸方向に締め付けると、一对のコマ11a、11bが内側に移動する。

【0022】この際、一对のコマ11a、11bは、その一对の斜面13a、13bを略山形状のガイド部材10の一对の斜面9a、9bに沿って上るように近接する結果、これら一对のコマ11a、11bは、相互に近接しながら両コラム1、2に向かって上方に移動し、その一对の接触面12a、12bをアウターコラム2の溝部3a、3bを介してインナーコラム1に接触してインナーコラム1を上方に押圧し、インナーコラム1をアウターコラム2に圧接して締め付ける。

【0023】この時、一对のコマ11a、11bは、インナーコラム1とガイド部材10の斜面9a、9bとの間で突っ張ってそれ以上に相互に近接できない状態にあり、従って一对のコマ11a、11bの外側側面にブラケット4の一对の対向側壁8a、8bをそれぞれ圧接して押圧する。こうして、ブラケット4に対し一对のコマ11a、11bを介してインナーコラム1とアウターコ

ラム2とは一体関係に保持される。

【0024】一方、チルト・テレスコピック解除時には、操作レバー15を他方向に揺動して締付ボルト14を解除すると、一對のコマ11a、11bは、その一對の斜面13a、13bを略山形状のガイド部材10の一對の斜面9a、9bに沿って下るようにして相互に離間し、インナーコラム1とガイド部材10の斜面9a、9bとの間で突っ張りを解除する。その結果、一對の接触面12a、12bによるインナーコラム1への圧接を解除すると共に、一對のコマ11a、11bの外側側面とチルトブラケット4の一對の対向側壁8a、8bとの圧接を解除する。

【0025】したがって、本実施の形態によれば、従来のような右ネジと左ネジを用いることなく、製造コストの高騰を招来することなく、一對のコマ11a、11bと斜面9a、9b、13a、13bを利用したロック機構16をチルト・テレスコピック式に適用することができる。

【0026】次に図3を参照して、本発明の第2実施の形態について説明する。第2実施の形態は、アウターコラムの下側に設けるガイド部材の構成が第1実施の形態と異なる。なお、図3について、図2に示す第1実施の形態と同じ構造部分については同じ符号をもって説明する。

【0027】図3は、図1に示したチルト・テレスコピックの第2の実施の形態に係るロック機構を示す横断面図である。

【0028】図3に示すように、両コラム1、2を上方から囲うように、ブラケット4が車体に固定して設けられている。このブラケット4の上部には、両側方に張り出した肩部5a、5bが溶接等により取付けてあり、肩部5a、5bには、二次衝突時の離脱用カプセル6a、6bが装着してある。ブラケット4は、一對のチルト調整用溝7a、7bを形成した一對の対向側壁8a、8bを有している。チルト調整用溝7a、7bはステアリングシャフトがチルト位置を調整用に回動できるように湾曲してほぼ上下に延びている。

【0029】アウターコラム2の下側には、ガイド部材20が溶接等で固定してある。ガイド部材20は、斜面21と斜面21に接続する水平部分22とL型部分23を一体に有している。

【0030】ブラケット4の一對の対向側壁8a、8bの内側の斜面21側には、コマ24が設けてある。コマ24は、アウターコラム2の溝部3を介してインナーコラム1に接触可能な接触面25を有していると共に、ガイド部材20の斜面21に接触しかつそれに沿って移動可能な斜面26を有している。コマ24は、対向側壁8aに面接触するようになっている。

【0031】一對のチルト調整用溝7a、7bとコマ24には、締付ボルト14が挿通してある。この締付ボ

ルト14の先端には、操作レバー15とカム・ロック機構16が設けてある。

【0032】このカム・ロック機構16は、操作レバー15と一体的に回転する第1カム部材17と、この第1カム部材17の回転に伴って、第1カム部材17の山部または谷部に係合しながら軸方向に移動してロックまたはロック解除する非回転の第2カム部材18とから構成してある。

【0033】以上のように構成したチルト・テレスコピック式ステアリング装置において、チルト位置とテレスコピック位置とを決めて締め付ける時には、操作レバー15を一方方向に揺動して締付ボルト14を軸方向に締め付けると、コマ24が内側に移動する。

【0034】この際、コマ24は、斜面26がガイド部材20の斜面21に沿って上るように移動する結果、コマ24は、両コラム1、2に向かって上方に移動し、その接触面25をアウターコラム2の溝部3を介してインナーコラム1に接触してインナーコラム1を上方に押圧し、インナーコラム1をアウターコラム2に圧接して締め付ける。

【0035】この時、コマ24は、インナーコラム1とガイド部材20の斜面21との間で突っ張った状態にあり、コマ24の外側側面とガイド部材20のL型部分23にブラケット4の一對の対向側壁8a、8bをそれぞれ圧接して押圧する。こうして、ブラケット4に対しコマ24とガイド部材20のL型部分23を介してインナーコラム1とアウターコラム2とは一体関係に保持される。

【0036】一方、チルト・テレスコピック解除時には、操作レバー15を他方向に揺動して締付ボルト14を解除すると、コマ24は、斜面26がガイド部材20の斜面21に沿って下るように移動し、インナーコラム1とガイド部材20の斜面21との間で突っ張りを解除する。その結果、接触面25によるインナーコラム1への圧接を解除すると共に、コマ24の外側側面とガイド部材20のL型部分23のチルトブラケット4の一對の対向側壁8a、8bとの圧接をそれぞれ解除する。

【0037】したがって、本実施の形態によれば、従来のような右ネジと左ネジを用いることなく、製造コストの高騰を招来することなく、コマ24と斜面21、26を利用したロック機構16をチルト・テレスコピック式に適用することができる。

【0038】なお、本発明は、上述した実施の形態に限定されず、種々変形可能である。

【0039】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、チルト・テレスコピック締付時には、操作レバーを一方方向に揺動して締付ボルトを軸方向に締め付けると、コマがガイド部材の斜面を両コラムに向かって上方に移動し、その接触面をアウターコラムの溝部を介してインナ

ーコラムに圧接してインナーコラムを上方に押圧し、インナーコラムをアウターコラムに圧接する。この時、コマはインナーコラムとガイド部材の斜面との間で突っ張ってそれ以上に近接できない状態にあり、ブラケットに対しコマを介してインナーコラムとアウターコラムとは一体に保持される。

【0040】チルト・テレスコピック解除時には、操作レバーを他方向に揺動して締付ボルトを解除すると、コマは斜面をガイド部材斜面に沿って下るように移動してインナーコラムとガイド部材の斜面との間で突っ張りを解除する。その結果、接触面によるインナーコラムへの圧接を解除すると共に、コマとブラケットとの圧接を解除する。

【0041】したがって、本発明によれば、右ネジと左ネジを用いることなく、製造コストの高騰を招来することなく、コマと斜面を利用したロック機構をチルト・テレスコピック式に適用することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の形態に係る車両用チルト・テレスコピック式ステアリング装置の側面図である。

【図2】図1に示したチルト・テレスコピックの第1実施形態に係るロック機構の横断面図である。

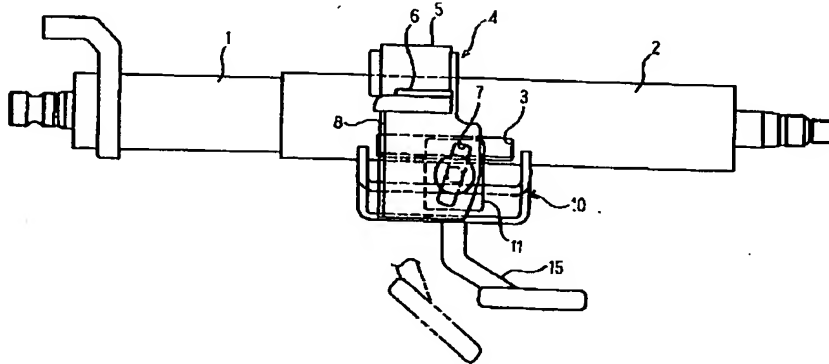
【図3】図1に示したチルト・テレスコピックの第2実施

形態に係るロック機構の横断面図である。

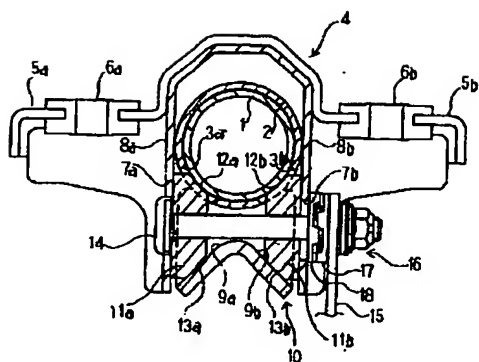
【符号の説明】

- 1 インナーコラム
- 2 アウターコラム
- 3、3a、3b 溝部
- 4 ブラケット
- 5、5a、5b 肩部
- 6、6a、6b 二次衝突時の離脱用カプセル
- 7 チルト調整用溝
- 8、8a、8b 対向側壁
- 9a、9b、21 斜面
- 10、20 ガイド部材
- 11、11a、11b、24 コマ部材
- 12a、12b、25 接触面
- 13a、13b、26 斜面
- 14 締付ボルト
- 15 操作レバー
- 16 ロック機構（締付・解除手段）
- 17 第1カム部材
- 18 第2カム部材
- 22 ガイド部材水平部
- 23 ガイド部材L型部分

【図1】



【図2】



【図3】

